

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—68092

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 09 G 1/06  
G 06 F 3/14

識別記号

庁内整理番号  
7923—5C  
2116—5B

⑬ 公開 昭和58年(1983)4月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 11 頁)

⑭ 出力装置

① 特 願 昭56—166636

② 出 願 昭56(1981)10月19日

⑦ 発 明 者 畑中満良  
東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キャノン株式会社内

⑧ 発 明 者 正木克己  
東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キャノン株式会社内

⑦ 発 明 者 柴宮芳和  
東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キャノン株式会社内

① 出 願 人 キャノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号

④ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1. 発明の名称

出力装置

2. 特許請求の範囲

文字等パターンの領域の大きさを記憶する記憶手段、前記記憶手段から文字等パターンの出力領域を検出する検出手段を有し、前記検出手段からの出力信号に従い、文字等パターンを出力する出力装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は出力すべき情報列を縦書きにも横書きにも出力しうる出力装置に関する。

従来文字等のパターンを表示または記録する出力装置は出力すべき情報列の縦書きまたは横書きを自由に切り換えられるものでなかった。

本発明の目的は出力すべき情報列を縦書きにも横書きにも出力しうる出力装置を提供する。

本発明の他の目的は出力すべき情報列を縦書きにも横書きにも自由に切り換えることができる出力装置を提供するものである。

本発明の他の目的は文字サイズが異なる文字の出力をなすことができ、かかる形態の情報列を縦書きにも横書きにも出力しうる出力装置である。

本発明の他の目的は出力すべき情報列の縦書き、横書き出力に応じサイドライン、アンダラインを出力しうる出力装置を提供する。

本発明の他の目的は情報列の間隔を任意に設定しうるように情報列の間隔情報が書き換えら

れるメモリを有する出力装置を提供する。

本発明の他の目的は出力すべき情報列の文字の大きさを従わず文字領域を設定することが可能となるように構成された出力装置を提供するものである。

本発明の他の目的は以下図面を参照して行なわれる実施例の説明より明らかとなるであろう。

第1図は本発明による1実施例を示すブロック図である。

CPUは中央処理部で、各種の論理演算やメモリへのリードライト、それに入出力装置をコントロールする等各種の機能を持っている。8uはスイッチングユニットで、後述する2つのラインバッファに対するアクセスを制御する。例えば、2つのラインバッファは中央処理部CPU及び水平方向タイミングコントロール部から一瞬に1つのラインバッファに対するアクセスを禁止する制御をなす。

LBA, LBBはラインバッファで、中央処理部CPUを介し1行分の行ピッチ、修飾情報等のコ

3

に $32 \times 32$ で表現される場合、そのパターンの文字を横書きするとき、行ピッチスタートデータは文字パターンの横のデータの $32$ の $2$ の補数 $>B0$ が配列される。 $(>)$ の記号はそれに引き続く数字が16進数表現であることを示す。またこの場合行間を11走査線分分けるとした場合、行ピッチエンドデータに $>0A$ を配列させる。

縦書きの場合、行ピッチスタートデータに行間データの $2$ の補数例えば行間を8走査線分とした場合、 $>F8$ を配列する。行ピッチエンドデータに文字パターンの横データの $32$ の $16$ 進表現の $>1F$ が配列される。

フォームフィードデータと云うのは、印刷文字行の最終行を示すものであり、例えばこのフィールドに16進数で $>7F$ が置かれていればフォームフィードを要するものとし、それ以後は紙の張りまで印字する必要がないことを意味する。MPXはマルチプレクサで、後述する垂直方向タイミングコントロール部の指示によりラ

5

ードや文字の内部コード例えばJISコードで表わされる情報が入る。このラインバッファLBA, LBBはリードライト可能なレジスタの集合である。

上述のラインバッファLBA, LBBに記憶されるデータ配列は第3図に示す如く配列されている。ここでは出力されるべき1行のデータは128ワードから成る。1ワードは3バイト(24ビット)から成る。上述の128ワードの第1ワードはフォームフィードデータFFD(7bit), 縦横データCLD(1bit), 行ピッチスタートデータ、LPSD(8bit), 行ピッチエンドデータLPED(8bit)が配列される。第2ワードは最初の8ビットにアップ/アンダーラインデータUUD, 修飾情報(AD)が配列され、以降文字コードが配列される。第3ワードから第128ワードは文字データが配列される。

上述の行ピッチスタートデータLPSD, 行ピッチエンドデータLPEDについてさらに詳述する。例えば、1つの文字パターンが前述のよう

4

インバッファLBA, LBBのいずれか一方を選択し出力する。

CGACはキャラクタジェネレータアドレスコントローラ部(以降CGアドレスコントローラ部と称する)で、マルチプレクサMPXからの文字コード、例えばJISコードからCG(キャラクタジェネレータ)内のその文字コードに相当する文字フォントが格納されている書体の先頭を示すアドレスに変換するコードコンバータを含んでいる。なおCGアドレスコントローラ部CGACからの出力データがCGメモリの上位アドレスを形成する。ADは修飾情報デコード部で、例えば縦横アップ/アンダーライン、アップ/アンダーラインコピー等の文字修飾情報をデコードする機能を有するCPCは文字ピッチ制御部で、水平方向(印刷面に對して何方向を意味する)の文字と文字との間隔を決定する。つまり文字ピッチ間隔をレジスタに格納し、ドットクロック(不図示)のようなクロックをカウントし所望の値に達したらキャラクタジェネ

6

レータから出力されている次に印刷すべき文字フォントの1 ROW分をパラレル-シリアル変換部PSCへロードする。いわゆるレジスタロード動作を発生させたり、またラインバッファLBA、LBBのアドレスを1つカウントアップする為の信号を水平方向タイミング制御部HTCへ送る役割を担う。LPCは行ビッチ制御部で、マルチプレクサMPXから得られた行ビッチ情報をもとに垂直方向タイミング制御部VTCから送られてくる垂直クロックVCKをカウントし、カウントした値を例えば32×32文字フォントならば、行方向を5ビットのコードで表し、下位アドレスとしてキャラクタジェネレータCGへ送出したり文字修飾情報デコード部ADEから送られて来るアンダ/アッパーライン情報とラッチ回路LCより送られて来るタテ・ヨコ情報とにより行間領域に横書きの場合はアンダーラインを横書きの場合はアッパーラインを印刷する為パラレル-シリアル変換部PSCへのシリアル入力として出力させ、これによりドット信号を発生さ

7

られて来るプリントスタート信号を受けて垂直方向のタイミングの基本となるクロックVCKなるものを発生させて行ビッチ制御部LPCへ送ったり、また行ビッチ制御部LPCから送られて来た行終了信号をもとにラインバッファLBAからLBBへまたはその逆のLBBからLBAへの切り換えをマルチプレクサMPXへ指示したり、中央処理部CPU1へ用紙一枚分が印刷終了した事を知らせるPRINT END信号を送出したりする。CGはキャラクタジェネレータであり、CGアドレスコントロール部CGACからの上位アドレスと行ビッチ制御部LPCからの下位アドレスとでアドレスバスを形成し、これに基づいた番地の内料を読み出しパラレル-シリアル変換部(以後P-S変換部と略す。)PSCへパラレルデータとして送出する。LBPはレーザビームプリンターで、例えばキャノン機製のLBP-10などであり、これは中央処理部CPUからの起動などの信号を受けて動作を開始してP-S変換部PSCからのシリアル出力をもとに文字像を印刷用紙

9

せたりする動きをする。また行ビッチが指定した紙に達したら垂直方向タイミング制御部VTCへ文字領域と行間領域の1行分が印刷された事を知らせる行終了信号を送る。HTCは水平方向タイミング制御部で、中央処理部CPUからの起動や停止、あるいは初期化の信号を受け、ドットクロックのような基本クロックを発生させる進働をしてレーザビームプリンターLBPからビームスキャンを1回行うごとに送られて来るスキャン信号でドットクロック用の発振器(不図示)を駆動させたり、文字ビッチ制御部CPCから送られて来たラインバッファカウントアップ信号でラインバッファのアドレスを+1インクリメントしてラインバッファLBAまたはラインバッファLBBへ送出する。またビームのスキャンが1サイクル終了した事を垂直タイミング制御部VTCへ知らせる信号END OF SCAN(EOS)を送出したりする。垂直方向タイミング制御部VTCで中央処理部CPUにより内部レジスタが初期化され、レーザビームプリンターLBPより送

8

などに印刷させるものである。

3  
第2図は行ビッチ制御部の一実施例を示す図であり、この第2図、第3図をもとにさらに詳細な説明を行う。

LPCNTは行ビッチカウンタで、信号線L10を介して送られてくる信号がアクティブになったとき、マルチプレクサMPXから発生した行ビッチスタートデータを信号線L03を介して送られてくる垂直方向タイミングクロックVCKの立ち上りでロードし、信号線L10の信号がインアクティブのとき、信号線L03のクロックVCKをカウントする。

LPRは行ビッチレジスタで、マルチプレクサMPXから送られてくる行ビッチエンドデータを信号線L10の信号がアクティブのとき、信号線L03のクロックの立ち上がりでセットする。VIDEは群用デコーダで、行ビッチカウンタLPCNTからのデータが16進表示で00~1D(以後16進表示には記号>をつける。)であるかどうかを検出する。HIDEは値デコーダ

10

で、行ビッチカウンタ LPCNT からのデータが  $> 0 \sim FF$  であるかどうかを検出する。かかる VDE、HDE が信号を出力しているとき、それは文字領域を示している。VUDE は縦アンダラインデコードで、行ビッチカウンタ LPCNT からのデータが 16 進表示で  $> FC$ 、 $> FD$  であるかどうかを検出する。HUDE は横アンダラインデコードで、行ビッチカウンタ LPCNT からのデータが 16 進表示で  $> 02$ 、 $> 03$  であるかどうかを検出する。

COM はコンパレータで、行ビッチカウンタ LPCNT の値と行ビッチレジスタ LPR の値とが等しいかどうかを比較する。両者の値が等しくなったら、信号ライン L10 に信号を送り出し、また信号ライン L08 を通して垂直方向タイミングコントロール部 VTC へ一致信号を送る。SCI はセレクトで、伝送するラッチ回路からの信号によりいずれか一方のデコードの出力を選択する。SC2 はセレクトで、伝送するラッチ回路の出力によりデコード VDE、HDE の出力を選

11

択した出力でイネーブルとなる。また CG アドレスコントローラ CGAC からの出力で文字パターンを選択し、行ビッチカウンタ LPCNT からの出力で文字パターンを脱み出す。

PSC は第 1 図に示す PS 変換部 PSC と同じである。かかる PS 変換部 PSC は文字ビッチ制御部 CPC からのタイミング信号でキャラクタジェネレータの出力を取り込む。

G2 はアンドゲートで、オアゲート OG を介して送られてくる信号で開閉し、PS 変換部 PSC の出力を通過させたり遮断したりする。かかるゲートを通じた信号はレーザビームプリンタ LBP に送られる。

以上の様な構成において、第 3 図に示したように本実施例としては 1 ワード 24 ビットで 128 ワードからなるラインバッファを二つ持つようにしている。このラインバッファの第 1 ワード目には 7 ビットからなるフォームフィールドデータと、1 ビットから成るタテ・ヨコ修飾情報と、8 ビットから成る行ビッチスタートデー

13

タで出力する。LC はラッチ回路で、縦書きか横書き出力かを指定する信号が記憶される。

G1 はアンドゲートで、印刷情報デコード ADE からのアップ/アンダライン情報でセクタ SC1 の出力を通過させる。

UCG はアンダライン用キャラクタジェネレータで、アンドゲート G1 からの信号をインバータ INV1 で反転した出力でイネーブルとなり CG アドレスコントローラ CGAC からのアドレス信号で文字パターンを選択し、行ビッチカウンタ LPCNT からの出力で文字パターンを 1 列毎に出力する。

VCG は縦用キャラクタジェネレータで、ラッチ回路 LC からの信号でイネーブルとなり、CG アドレスコントローラ CGAC の信号で 1 つの文字パターンを選択し、行ビッチカウンタ LPCNT からの信号で文字パターンを 1 列毎に出力する。

HCG は横用キャラクタジェネレータで、ラッチ回路 LC からの信号をインバータ INV2 で反

12

タと、8 ビットからなる行ビッチエンドデータを持つものである。フォームフィールドデータと云うのは、印刷文字行の最終行を示すものであり、例えばこのフィールドに 16 進数で  $> 7F$  が書かれていれば、フォームフィールドを換わすものとし、それ以後は紙の終りまで印字する必要がない事を意味する。また 2 ワード目以降 128 ワード目までは修飾情報と文字ビッチデータと文字コードが入る。

以上の構成より成る実施例の作動を説明する。今出力すべき情報として  $32 \times 32$  のドットマトリクスで表現される文字を考える。

まず出力すべき情報列を横書きで出力する場合を説明する。

横書きの場合、中央処理部 1 よりラインバッファ 3, 4 に送られてくる 1 ライン分の文字情報の中のタテヨコビットは 0 が記憶され、これは横書きを装わしている。行ビッチスタートデータフィールドには文字フォントのタテ方向のドット数つまり 1 つの文字像を形成するのに必要

14

な走査線数の2つの補数値がストアされる。つまり実施例ではタテ方向の文字フォントが32ビットであるので $>E0$ が格納される。次に行ビッチエンドデータフィールドには文字と文字との行間の走査線数が格納される。今仮りに行間を11走査線分とすると $>0A$ が格納される。 $(>00$ も含まれるので $>0A$ となる)。

以上のラインバッファの1ワード目の格納例をもとに説明を行う。まず処理部CPUからスタート指示が出されると、行ビッチ制御部LPCの内部レジスタ等が既知の値にクリアされ、コンパレータCOMからの信号ラインL10のロード信号が行ビッチカウンタLPCNTと行ビッチレジスタLPRとラッチ回路LCへ出力され、また信号ラインL08のラインバッファセレクト信号がマルチプレクサMPXへ送られラインバッファLBAがセレクトされるようになる。ここで水平方向タイミングコントロール部HTCからの指示によりまずラインバッファLBAの第1ワード目つまり行ビッチ情報を読み取られマルチプレ

15

次に再び2回目の走査が開始すると信号ラインL03のクロックVCKが出力され、この信号の立ち上がり時に行ビッチカウンタLPCNTが+1インクリメントされ $>E1$ となる。この動作を繰り返して行ビッチカウンタLPCNTが $0A$ になるまで1行分の走査が行なわれる。(ただしここで使用している行ビッチカウンタLPCNTは $>FF$ の次に $>00$ になる機能を有している。)つまりここまでにまずROC信号アクティブ間の32回分の文字領域の走査と次にROC信号インアクティブ間の11回分の行間領域の走査が行なわれた事になる。ここでコンパレータCOMが行ビッチカウンタLPCNTと行ビッチレジスタLPRを比較して等しくなっているので、垂直方向タイミング制御部VTCへ信号ラインL08を介しイコール信号を出す。この信号をもとに垂直方向タイミングコントロール部VTCは水平方向タイミングコントロール部HTCから送られて来るスキャンサイクル域毎に毎回発生する信号エンドオブスキャン(EOBS)を受けてマルチプレ

17

サMPXを通して信号ラインL02にのる。そして垂直方向タイミング制御部VTCからレーザビームプリンタLBPのレーザビームスキャンサイクルの初めて毎回発生するクロックVCKが信号ラインL03を介して出され、この時のロード信号L10とでもって信号ラインL02に発生したマルチプレクサMPXからの行ビッチ信号L02のうちの行ビッチスタートデータが行ビッチカウンタLPCNTへ行ビッチエンドデータが行ビッチレジスタLPRへ、そしてタテ・ヨコデータがラッチ回路LCへそれぞれロードされる。それによって行ビッチカウンタLPCNTと行ビッチレジスタLPRとをL04とL05の出力ラインを通して等しいかどうかを検出するコンパレータCOMが信号ラインL04からの値 $>E0$ と信号ラインL05からの値 $>0A$ とを比較して等しくないで、信号ラインL10のロード信号がインアクティブになる。そして制御を水平方向タイミング制御部HTCに移して水平方向の1走査線分だけのVIDEO信号を発生させるべく本装置が働く。

16

クサMPXの切り換えとスイッチユニットS<sup>u</sup>の切り換えを行う。これによってマルチプレクサMPXからはラインバッファLBBのデータが出力されるようになる。そしてまだ信号ラインL10のLOAD信号がアクティブのままなので信号ラインL03のクロックVCKの立ち上がり時にラインバッファLBBからの行ビッチ情報が行ビッチカウンタLPCNTと行ビッチレジスタLPRとそれにラッチ回路LCへロードされることになり、これにより前記のごとく32本分の文字領域の走査と11本分の行間走査がくり返し行なわれる事となる。以上の動作をくり返す事により1頁分の印刷が可能となる。

タテ書きの場合には図2図の行ビッチデータ部のスタートデータフィールドとエンドデータフィールドの役割が逆になるだけで、(この処理はCPUで行なわれる)、ヨコ書きの場合と変わらない。つまり行ビッチデータ部のタテ・ヨコビットが1になり、行ビッチスタートデータフィールドには今度は行間領域の走査線数が2の補

18

縦画で書かれ、これが行ピッチカウンタ LPCNT  
へストアされ、行ピッチエンドデータフィールド  
には文字フォントのヨコ方向のドット数つまり  
1つの文字像を形成するのに必要な走査線数  
が書かれ、これが行ピッチレジスタ LPR へ格納  
される。例えば行間が8本で文字領域が32本の  
走査線数とすると、ラインバッファの行ピッ  
チスタートデータフィールドには8を2の補数  
で表わした>D8を行ピッチエンドデータフ  
ィールドには>1Fをそれぞれ書く事になる。こ  
のようにしてこれ以後の動作はヨコ書きの場合  
と同様に行なわれ行間走査8本、文字領域走査  
32本をもって印刷が行なわれる事になる。

次にアッパライン・アンダラインの印刷  
について説明する。ここで云うアンダライン  
とは横書き文章の<sup>行間において、文字あるいは文章の</sup>  
下方に直線を印刷する事であり、アッパラインとは縦書き文章の行間にお  
いて文字あるいは文章の右方に直線を印刷する  
事を意味するものである。そこでまず横書きの  
場合つまりアンダライン<sup>の</sup>印刷について説明す

19

ィールドには>0Aが書かれる事になり、これに  
より行ピッチカウンタ LPCNT に>E0が、行ピ  
ッチレジスタ LPR には>0Aがロードされる。そ  
してラッチ回路 LC には横書きフラッグがセッ  
トされる。横書きの場合、行ピッチカウンタ  
LPCNT が>D Fまでは、横デコード HDE により  
文字領域を示す信号が出力され、ラインバッ  
ファの文字コードに従った文字フォントがキャ  
ラクタジェネレータ HCG から出力され、レーザビ  
ームプリンタ LBP により出力される。行ピッチ  
カウンタ LPCNT が>00になると、横デコード  
HDE はデコード信号を出力しなくなり、レーザ  
ビームプリンタ LBP は文字領域の走査を終了す  
る。次に行間走査に移るのであるが、この実施  
例に於いて行ピッチカウンタ LPCNT の値が>  
02、>03の時、横アンダラインデコード  
HUDE によりアンダラインタイム信号が出力さ  
れるように構成されており、このとき、アンダ  
ラインビットが関係する。従って上述の時、ラ  
インバッファから読み込んだ飾飾情報フィール

21

る。ラインバッファ LBA 又は LBB から文字コー  
ド並びに飾飾情報を読み出し、それをもとにア  
ンダラインキャラクタジェネレータ UCG のアク  
セスを行いP-S変換部 PSCを通してVIDEO信  
号を発生させ、ラスタスキャン方式のCRTを用  
いてリフレッシュメモリーから文字コード飾飾  
情報などを読み出して、それからその文字コー  
ドに対するキャラクタパターンを読み出し、パ  
ラレル-シリアル変換部を通してVIDEO信号を  
発生させてCRT画面にその文字フォントの1ラ  
スター分を出力して、再びリフレッシュメモリ  
ーを読み出し同様の手段で次の文字フォントの  
1ラスター分を画面に出力して行き、これを  
CGのラスター分だけくりかえせば文字が1行  
分出力できる。今タテ32ビット、横32ビッ  
トの文字フォントを文字領域走査線数32本、  
行間領域走査線数11本で印字させる場合を例  
にとってみる。つまり前記の説明に依れば、ラ  
インバッファの行ピッチスタートデータフ  
ィールドには>E0が書かれ、行ピッチエンドデータフ

20

ドのアッパ/アンダラインビットがオンであ  
れば、それによりアンダラインイネーブル信号  
が信号ライン L09 を通してアンドゲート G1 に  
出力され、横アンダラインデコード HUDE の出  
力がセレクト S1、ゲート G1 を介してアンダ  
ラインキャラクタジェネレータ UCG をイネー  
ブルにすると共にオアゲート O G を介してアンド  
ゲート G2 を構成しアンダラインキャラクタジ  
ェネレータ UCG からのパターンをP-S変換部  
PSCに入力する。ここで直列信号に変換され、  
レーザビームプリンタ LBP でアンダラインが印  
刷される。縦書きの場合、まず縦デコード VDE  
が初めインアクティブ(デコード信号を出さな  
い)なので、縦用アンダラインデコード VUDE  
は行ピッチカウンタが>D C、>D Dになった  
とき、アッパライン(縦用アンダライン)イネ  
ーブルタイム信号が出され、この時のラインバ  
ッファのアッパ/アンダラインビットに応じて  
アッパラインイネーブル信号がアンドゲ  
ート G1 に印加され、セレクト SC1 を介して出力

22

される。デコード信号をアンダラインキャラクタジェネレータ UCG に印加し、イネーブルにすると共にアンドゲート G 2 を開成し、CG アドレスコントローラ CGAC からのアドレス信号及び行ビッチカウンタ LPCNT からのアドレス信号によりキャラクタジェネレータ UCG よりアップライン（縦用アンダライン）のパターンが P S 変換部 PSC に入力され、直列の形に信号を変換してレーザビームプリンタ LBP に出力される。そして行ビッチカウンタ LPCNT が  $> 00 \sim > 1F$  の間縦用デコード VDE からデコード信号が出力され、かかる信号が出力されている間、文字領域となり、文字が印刷される。

以上のようにヨコ書きの場合にはまず文字像<sup>か</sup>印刷され、次に行間領域においてアンダラインが印刷されて一行分の印刷が終り、タテ書きの場合にはまず行間領域においてアップラインが印刷され次に文字像が印刷されて一行分の印刷が終了することになる。

このようにアップライン、アンダライン

23

しても良い。

以上説明したように、ラインバッファを書き換える事により文字領域のビッチを容易に変える事ができる。つまりヨコ書きの場合にはタテ 24 ビットヨコ 24 ビットのプロントを用いた場合でも、またタテ 32 ビットヨコ 24 ビットのプロントを用いた場合、または他のタテのビット数異なるプロントを用いた場合でもそのタテ方向のプロントサイズにかかわらずその使用するプロントにあった文字領域のラインバッファデータを書き換える事により、文字サイズの異なる文章も容易に印刷できる利点がある。

またラインバッファを書き換える事により行間領域のビッチを容易に変える事ができる。つまり1頁の印字行数異なるフォーマットの文章でも容易に印刷できる利点があり、また、ある行すべてスペースと云ったスペース行を印刷する場合でもラインバッファのそのスペース行に相当する文字コードフィールド部にスペースコードを1行分書き込まなくとも、ヨコ書きの

25

を区別しているのはラインバッファに書かれるデータのみで、これを任意に書き込むことにより自由にタテ書きの場合にはアップラインがヨコ書きの場合にはアンダラインが印刷されることになる。

と  
前記実施例において、第3図デコーダ VUDE<sup>入</sup>デコーダ HUDU をレジスタを用いて構成すると各々のデコード値を任意の値に設定することにより、例えばアンダラインの印刷場所やアンダラインの太さなどを可能にすることも可能となる。

また、前記実施例において行ビッチカウンタ LPCNT のカウントアップ信号 VCK を2回に一回の割り合いで受け入れるようにすると、ヨコ書きの場合には倍長文字、タテ書きの場合には倍幅文字を印刷させる事も可能となる。

また上述の実施例の説明に於いてキャラクタジェネレータを3つで構成したが、1つのキャラクタジェネレータを用い、そのパターンを横用、縦用の文字パターンに転換するように構成

24

場合にはそのスペース行の直前の印字行の行間領域をまたタテ書きの場合にはそのスペース行<sup>に</sup>に続く直後の印字行の行間領域をそのスペース行にまたがるくらい大きく収める事によってスペース行を容易に印刷できる利点を持つ。

また以上の文字領域ビッチ、行間領域ビッチの変更がそれぞれ独立にしかも1行単位で行える利点を持つ。

またラインバッファを書き換える事により、タテ書き用のプロントをタテ書き印刷を行う場合でも、ヨコ書き用プロントを用いて、ヨコ書き<sup>の</sup>印刷を行う場合でもどちらも容易に行える利点を持つ。

またラインバッファを書き換える事により、タテ書きの場合にはアップラインをヨコ書きの場合にはアンダラインを容易に印刷できる利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による1実施例を説明するブロック図、第2図はラインバッファの説明図、

26

第3図は第1図に示す行ビッチ制御部の詳細ブロック図、第4図は前記の文字パターン<sup>で</sup>の出力説明図、第5図は前記の文字パターン<sup>で</sup>の出力説明図、第6図は出力説明図である。

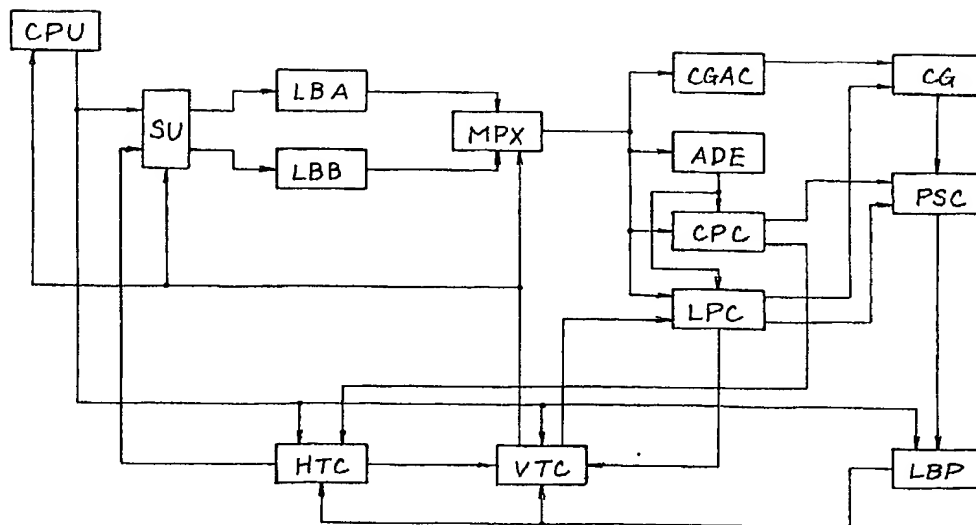
LPCNT … 行ビッチカウンタ

LPR … 行ビッチレジスタ。

出願人 キヤノン株式会社

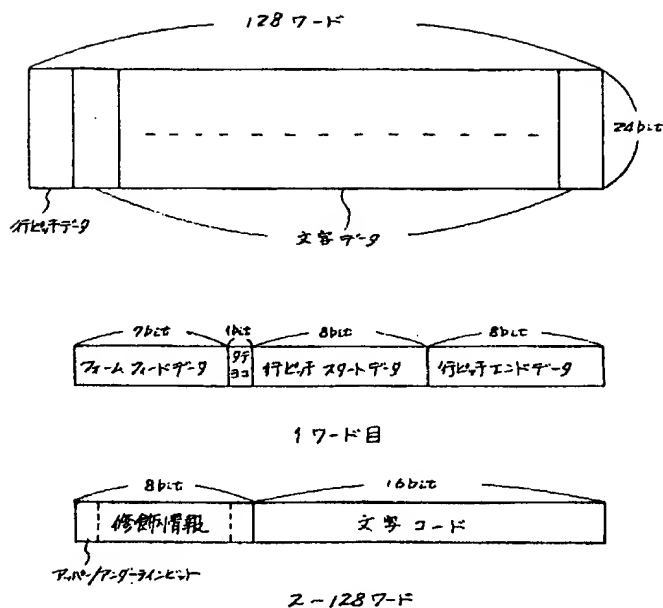
代理人 丸 島 俊

第1図

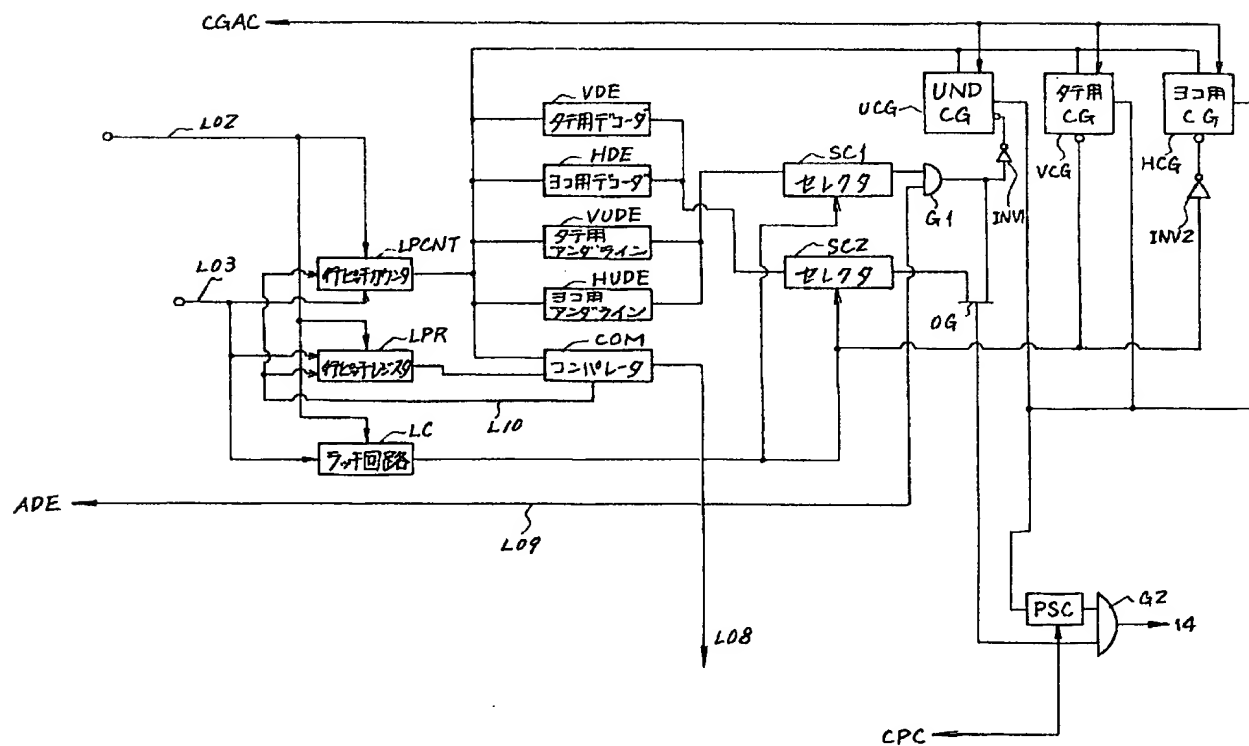




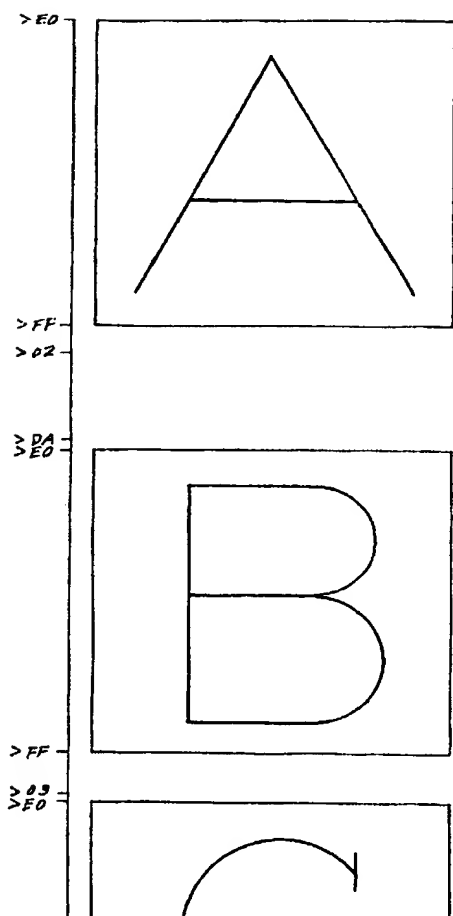
第2図



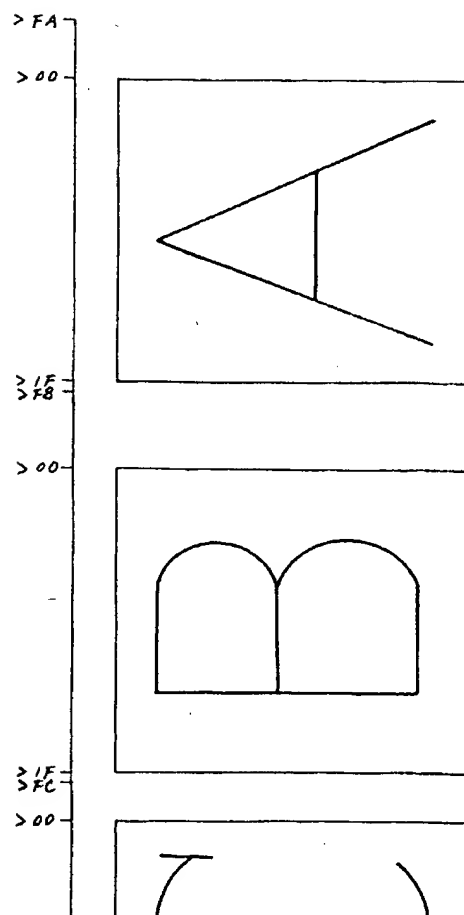
第3図



第4図



第5図



第6図

